

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

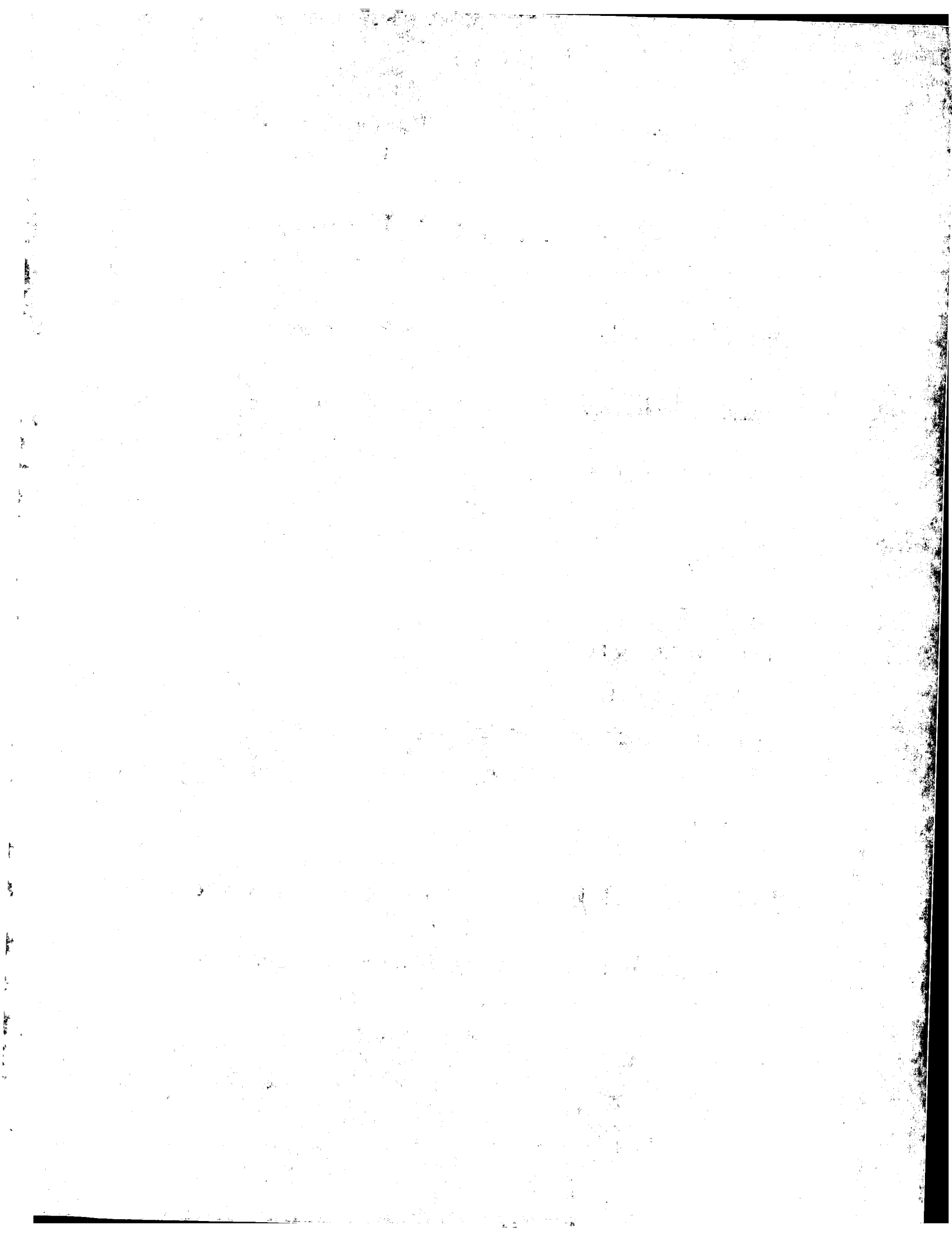
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



BF

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 655 834

②1 N° d'enregistrement national :

89 16856

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : A 61 B 5/024; G 08 B 21/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.12.89.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 21.06.91 Bulletin 91/25.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : COLLOT Jean-François — FR.

⑦2 Inventeur(s) : COLLOT Jean-François.

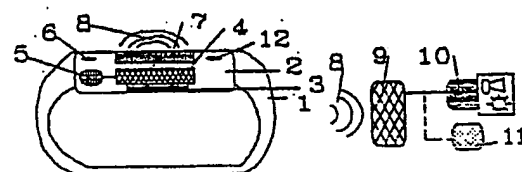
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 Bracelet de sécurité portatif, basé sur la mesure du pouls, déclenchant une alarme.

⑤7 Bracelet de sécurité portatif, basé sur la mesure du  
pouls, déclenchant une alarme, pouvant être utilisé dans  
l'eau (piscines, mer ou rivière) ou l'air.

Le dispositif selon l'invention se compose d'un bracelet 1  
comportant un boîtier étanche 2 dans lequel se trouve le  
capteur de pouls 3 qui transmet les informations au circuit  
électronique 4 alimenté par la pile 5 et mis en service par le  
bouton 6. Le circuit 4 envoie l'ordre à l'émetteur 7 d'envoyer  
un signal 8 dès que la valeur du pouls sort de limites déter-  
minées. Le signal 8 est reçu par le récepteur 9 qui com-  
mande l'alarme 10 et/ou le boîtier de commande externe  
11. Le bouton 12 permet de faire le test du dispositif.



FR 2 655 834 - A1



La présente invention concerne un bracelet de sécurité portatif, basé sur la mesure du pouls, déclenchant une alarme, pouvant être utilisé dans l'eau (piscines, mer ou rivière) ou l'air.

Il n'existe pas actuellement de contrôle efficace donnant l'alerte 5 avant qu'un baigneur ne se noie et puisse être secouru avant qu'il ne soit trop tard. De nombreuses noyades sont constatées, dans les piscines publiques ou privées du fait que, de nombreux baigneurs étant ensemble dans l'eau, personne ne s'aperçoit que l'un d'eux, ayant eu un malaise ou ayant reçu un coup, est resté au fond trop longtemps. Les baigneurs ne 10 regardent pas le temps qu'un autre reste sous l'eau, n'étant pas chargés du contrôle des baigneurs. Pour les maîtres nageurs, ils ne peuvent pas non plus contrôler le temps que l'un des baigneurs reste sous l'eau, du fait du nombre de baigneurs en même temps dans la piscine. De nombreux cas de noyade ont été enregistrés, lors de séances de cours pour les écoles, du 15 fait que des groupes d'enfants s'amuse pendant que d'autres groupes participent aux leçons données par les maîtres-nageurs.

L'invention a pour but de pallier à ce problème et donne l'alerte dès que le baigneur équipé de cette invention est en difficulté. Il a été constaté par des chercheurs que, dans les différents types de noyades, le 20 pouls descend en dessous d'un niveau normal, qui peut être zéro, pendant un certain temps. Ceci permet, si l'on détecte suffisamment tôt cette descente de pouls ou cet arrêt, de donner l'alerte et de sortir le baigneur de l'eau avant qu'il ne soit trop tard, et donc sauver le baigneur puisqu'il pourra de nouveau respirer à la remise en fonction de la respiration. Le 25 dispositif selon l'invention peut être utilisé dans les piscines, dans des zones délimitées de rivières ou de mer, le récepteur d'alarme pouvant être fixe ou portatif. Le système d'alerte peut donner l'indication de la zone où se trouve le baigneur, dans la surface de la zone de baignade contrôlée, au maître-nageur de service.

30 L'invention se compose de : - premièrement d'un bracelet dans lequel est intégré un système de mesure du pouls (auquel peut être adjoint un système de mesure de la pression sanguine) qui calcule la moyenne du pouls, dès sa mise en place, et actionne un émetteur d'ultra-sons aussitôt que le pouls descend et/ou monte au delà d'une limite donnée. Ce signal. 35 ultra-sons peut être codé pour éviter les interférences avec d'autres système pouvant exister dans d'autres domaines. - deuxièmement d'un ou plusieurs récepteurs d'ultra-sons placés dans le milieu aquatique où se trouve le ou les baigneurs et qui déclenchent une alarme à la réception du signal ultra-sonique correspondant.

Cet alarme peut être soit sonore et/ou visuelle et peut être transmise par fils, par moyen électro-magnétique, infra-rouge, etc.

Selon un mode de réalisation préférentielle, l'invention se compose d'un bracelet 1, ajusté sur le bras du baigneur, comportant un boîtier étanche 2 dans lequel se trouve le capteur de pouls 3 donnant les informations de mesure du pouls au circuit électronique 4. Le circuit électronique 4 alimenté par la pile 5 est mis en service par le bouton protégé 6. Dès la mise en place sur le bras du baigneur, en appuyant sur le bouton 6, le circuit électronique 4 calcule le pouls du baigneur suivant les informations reçues du capteur 3. Cette valeur est enregistrée dans la mémoire du circuit 4 et servira de valeur de référence. Ensuite, la valeur du pouls est contrôlée périodiquement et comparée à la valeur de référence. En cas de descente ou de montée de cette valeur en dehors de limites prédéfinies (qui peut être éventuellement 0 pour la limite basse), le circuit électronique 4 donne l'ordre à l'émetteur d'ultra-sons 7 d'envoyer un signal ultra-sonique 8 codé ou non. Le signal 8 sera transmis par l'eau et reçu par le ou les récepteurs d'ultra sons 9. Le(s) récepteur(s) 9 déclenche(nt) le relais d'alarme 10 qui actionne l'alarme visuelle et/ou sonore 11. Pour la sécurité de fonctionnement, un test du dispositif peut être fait, en dehors de l'eau, à l'aide du bouton protégé 12 qui actionne le dispositif. Le signal est alors reçu par un autre récepteur 13 qui actionne le dispositif de contrôle 14.

Selon un autre mode de réalisation, le circuit électronique 4 calcule le pouls, le code et le transmet à l'émetteur 7 qui dans ce cas est un émetteur hertzien. Le signal 8 est un signal hertzien qui est transmis au récepteur 9 qui dans ce cas est un récepteur hertzien. Le récepteur 9 déclenche l'alarme 10 ou transmet l'information reçue au boîtier 15 qui peut être couplé à tous moyens de transmission d'information. Ce mode de réalisation peut donc être utilisé en dehors de l'eau pour tout autres usages (contrôle permanent du pouls de bébé, personnes âgées, malades etc).

Plusieurs récepteurs d'alarme peuvent être couplés, pour former un quadrillage, de façon à donner l'emplacement exacte où se trouve la personne en difficulté. Ce système, s'il est largement utilisé, peut aider à sauver beaucoup de vies humaines et servir de base à beaucoup d'applications de sécurité aussi bien dans l'eau qu'en dehors de l'eau.

REVENDICATIONS

1. Bracelet de sécurité portatif, basé sur la mesure du pouls, déclenchant une alarme caractérisé en ce qu'il se compose d'un bracelet, comportant le système de mesure du pouls et le système d'émission, et d'un système de réception externe déclenchant une alarme.
- 5 2. Bracelet de sécurité portatif, basé sur la mesure du pouls, déclenchant une alarme, selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le bracelet, comportant le système de mesure du pouls et le système d'émission, mesure en permanence le pouls de la personne qui le porte.
- 10 3. Bracelet de sécurité portatif, basé sur la mesure du pouls, déclenchant une alarme selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bracelet, comportant le système de mesure du pouls et le système d'émission, émet un signal, codé ou non codé, dès que la valeur du pouls sort des limites prédéfinies.
- 15 4. Bracelet de sécurité portatif, basé sur la mesure du pouls, déclenchant une alarme selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bracelet, comportant le système de mesure du pouls et le système d'émission, peut émettre un signal codé indiquant la valeur du pouls.
- 20 5. Bracelet de sécurité portatif, basé sur la mesure du pouls, déclenchant une alarme selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bracelet, comportant le système de mesure du pouls et le système d'émission, émet un signal ultra-sonique, hertzien ou infra-rouge.
- 25 6. Bracelet de sécurité portatif, basé sur la mesure du pouls, déclenchant une alarme, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le signal du bracelet est reçu par un récepteur qui déclenche un système d'alarme ou d'appel externe.
- 30 7. Bracelet de sécurité portatif, basé sur la mesure du pouls, déclenchant une alarme selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il fonctionne dans l'eau et dans tous milieux ambiants.

## PLANCHE UNIQUE

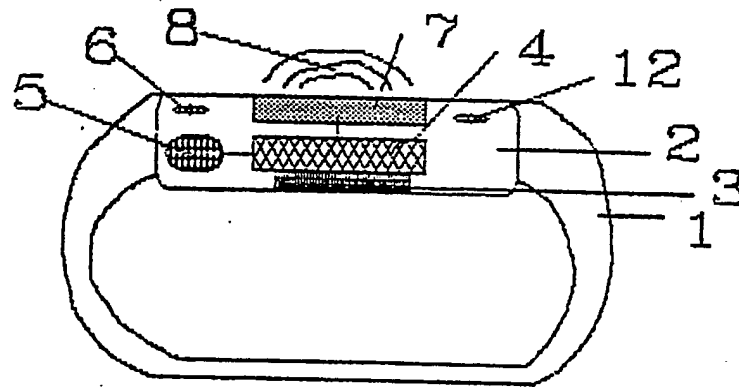


FIG. 1

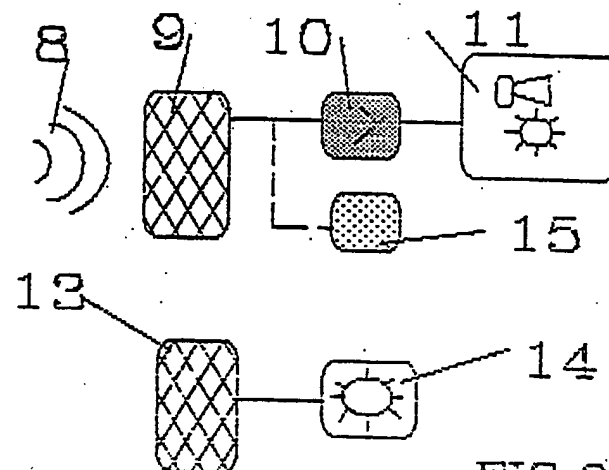


FIG. 2

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 8916856  
FA 436718

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4083366 (P.P. GOMBRICH ET AL.) * colonne 2, lignes 20 - 47; figures 1, 10 * * colonne 4, lignes 18 - 57 *	1-6
X	FR-A-2340588 (G.U. KALMAN) * page 4, ligne 23 - page 6, ligne 11 * * page 8, ligne 18 - page 12, ligne 29 * * figures 1-9 *	1-6
A	US-A-4791933 (T. ASAI ET AL.) * colonne 2, ligne 33 - colonne 3, ligne 22; figures *	1, 5-7
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A61B
Date d'achèvement de la recherche 22 AOUT 1990		Examineur RIEB K.D.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		